

RESUMO

A evolução da tecnologia tem originado uma rápida diversificação dos equipamentos oferecidos pelos construtores, tornando muito mais difícil a sua selecção.

Antes de seleccionar um computador o responsável terá de escolher o tipo de informático que se adapte à estrutura da sua organização: informática centralizada com ou sem terminais, minicomputadores, micro-computadores, soluções mistas.

Só uma vez escolhida o tipo de informática poderá passar à escolha do equipamento segundo uma metodologia que permita tanto quanto possível reduzir os factores subjectivos e o peso da argumentação dos vendedores.

Na exposição serão apresentados alguns métodos analíticos de selecção de computadores, sendo feita referência aos métodos de simulação("benchmarking").

O caso concreto da recente selecção do equipamento para o Instituto Nacional de Estatística servirá de exemplo da aplicação de um método analítico de escolha.

1. - UMA ABORDAGEM PARA ABORDAR A SELECÇÃO

A aquisição de um computador representa um investimento importante, não em termos do custo do material, como do conjunto de despesas que implica, como sejam pessoal técnico especializado, instalações adaptadas, manutenção, "software", etc...

Não são raras os casos em que a introdução da informática falhou totalmente e em muitos outros os primeiros anos do funcionamento são decepcionantes. As razões apontadas são várias: insuficiência dos objectivos, falta de capacidade do computador, etc...

Na prática observa-se que a maioria destes insucessos tem origem na alegre inconsciência com que é feita a introdução da informática na empresa por vectores persuadidos por excelentes técnicos-comerciais, que a compra de um computador resolverá num ápice de tempo os seus problemas.

O objectivo desta comunicação é chamar a atenção simultaneamente para a importância da decisão de introduzir a informática na empresa e para a complexidade que reveste a selecção do equipamento.

Embora os custos da informática da ordem de 1 a 1,5\$ do volume das vendas de uma empresa possam ser consideradas normais é de realçar que esse valor poderá representar 10, 20, 50% ou mais pois relativamente às margens líquidas de exploração.

Decidir investir na informática é pois uma decisão importante e que só deverá ser tomada depois de uma rigorosa avaliação dos custos e das vantagens esperadas, tanto mais que as despesas avultadas que implica a aquisição do equipamento não virão por ventura a representar 50% dos gastos totais com a informática.

As vantagens da aplicação directa de informática a uma organização que funciona mal são naturalmente muito inferiores aos benefícios que seria possível obter aplicando a uma estrutura reorganizada e mais eficiente, a organização informática mais adaptada. Sucede que muitas vezes os gestores chegam à informática porque na empresa existem deficiências de organização administrativa, comercial ou da produção.

E por isso indispensável que previamente à selecção do equipamento tenham sido devidamente estudados:

- o novo rodeio organizativo que se pretende implantar no conjunto da empresa, num serviço ou oficina;

- o organização da informática mais adequada o esse modelo;
- a forma mais económica de dispor dos recursos materiais e humanos necessários a essa organização do informática.

Os princípios que orientam a metodologia exposto são:

- 1) Dar o primazia às necessidades concretas (o utilizador e ao reforço do defesa dos seus interesses no processo negociação com os fornecedores;
- 2) Fazer participar representantes dos vários serviços e interessados, nos estudos conducentes à selecção do equipamento;
- 3) Adopção da estratégia mais adequada aos diferentes casos, em função da família do produto o solucionar, da dimensão, do estágio do desenvolvimento da informático na empresa, e de possíveis condicionantes exteriores ao processo (legislação em vigor no Administração Pública, político de grupo, etc.)

2. METODOLOGIA PARA A SELECÇÃO DE EQUIPAMENTO

2.1 - Introdução

Uma vez escolhida a organização da informática que se pretende implantar no empresa e as famílias de produtos compatíveis com esse objectivo, estão reunidas as condições para passar à fase de selecção propriamente dita do equipamento.

Nesta, o cliente vai ser alvo de pressões várias pela parte dos engenheiros comerciais dos fornecedores, em geral excelentes vendedores muito bem informados das características e dos argumentos favoráveis ao material que pretendem colocar. Nestas condições para permitir uma tomada de posição correcta há que ter presente:

- i) as necessidades reais do utilizador, recusando começar os estudos pela tecnologia ou por produtos específicos;
- 2) que se deve levar o construtor a aceitar regras formais baseadas no Caderno de Encargos elaborado pelo cliente e nas propostas dos fornecedores, os quais deverão ser completas e indicar os custos da totalidade dos equipamentos e serviços oferecidos.
- 3) que a análise das propostas deve ser feita a partir de critérios comuns a todas elas e que a lista dos critérios deve contemplar hardware e software e serviços; os pesos relativos desses critérios devem ser equilibrados em função da família de material, e devem ser independentes dos construtores, pelo que a sua lista terá de ser elaborada antes da recepção das Propostas;
- 4) que as comparações entre propostas devem ser efectuados para o totalidade dos custos;
- 5) a adequação efectiva da Proposta às cargas estabelecidas pelo Caderno de Encargos, do modo a evitar práticas de concorrência desleal entre os construtores que poderão ter como consequência obrigar o cliente o adquirir equipamento complementar para realizar o trabalho inicialmente definido;
- 6) que muitos contratos "standard" contam condições que deixam a empresa descrevendo perante o fornecedor no caso de surgirem dificuldades na instalação e por isso devam ser negociados condições contratuais aceitáveis.

.São estas atitudes gerais que derão orientar os responsáveis em todas as fases do operação de selecção. Estas são, por ordem cronológica do seu início:

a) Estudo prévio, começado na etapa anterior (Escolha do informático) e agora completado com

elementos quantitativos (volumes de informação e sua evolução, tempos de resposta desejados do sintoma, estimativa de custo) e outras precisões como sejam a segurança, o calendário da operação e eventuais exigências técnicas específicas;

- b) Montagem do sistema de critérios e dos respectivos pesos para ulterior avaliação das propostas;
- c) Estabelecimento de um "benchmark" reservado aos casos de aquisições importantes, pois representava investimento significativo;
- d) Elaboração de um Caderno de Encargos cobrindo aspectos técnicos, financeiros e condições contratuais;
- e) Aplicação de Propostas dos Construtores do sistema de critérios e pesos definidos;
- f) Cálculo dos custos totais (material, "software" e serviços) de cada uma das propostas;
- g) Negociação das condições e termos contratuais para cada uma das propostas;
- h) Apresentação à Direcção de uma proposta do tomada de decisão.

A aplicação deste método não deverá ser confiada a um único especialista, consultor externo ou responsável da informática encarregado da escolha do computador. Esta tem de ter o resultado do trabalho realizado, com a participação de técnicos das várias áreas da informática e de representantes dos serviços utilizadores animados pelas pessoas que deverão realizar o estudo e tomar as principais decisões, sejam elas pertencentes à empresa ou consultores externos.

No caso de projectos importantes poderão ser criadas várias equipas especializadas no estudo das áreas específicas. Pelo contrário, num pequeno serviço, os responsáveis operacionais poderão constituir entre si a equipa de avaliação.

Nas empresas que não dispõem de profissionais da informática o grupo poderá ser constituído por um ou vários consultores exteriores e pelos próprios gestores.

Como se pode deduzir, as despesas ocasionadas pela operação de selecção podem ser relativamente elevadas, não devendo no entanto ultrapassar 2% do custo do equipamento a adquirir.

2.2 - Sistema de avaliação técnico

O método de avaliação tem por objectivo fornecer à Direcção um indicativo global do valor de cada proposta.

Antes dos valores deverão ser associados aos respectivos custos globais, afectados por eventuais facilidades de carácter financeiro sugeridos pelos construtores

Detentor destes dados o responsável do projecto de equipamento estará em situação favorável para negociar com os representantes condições mais favoráveis do que as inicialmente propostas..

Uma vez terminada a fase de negociação, a direcção aplicará as suas orientações estratégicas a este conjunto de elementos para tomar a decisão final.

O método de avaliação técnica consiste no estabelecimento de uma lista de critérios aos quais são aplicados pesos proporcionais à respectiva importância. Estes critérios deverão tanto quanto possível ser independentes uns dos outros.

Dentre estes critérios pode ser incluída a realização de um "benchmark", tem que pela sua importância trataremos no parágrafo 3.5.2

Para cada critério serão em seguida fixados os valores característicos que permitirão mais tarde classificar as propostas.

Após recepção da totalidade das respostas, a equipa de avaliação fará uma 1ª análise destinada a verificar se estão completas, procurando em seguida recolher as informações em falta.

Uma vez as propostas completas inicia-se o trabalho de notação, o que deverá ter em conta o maior ou menor grau de subjectivismo na apreciação das respostas dos construtores a cada um dos critérios.

A agregação das notas obtidas ponderadas pelos factores subjectivismo na apreciação e peso específico dos sub-critérios e critérios permitirão determinar as notas finais.

2.2.1 - Escolha dos critérios de selecção e montagem dos ponderadores

A principal dificuldade desta etapa é a arrumação das múltiplas características do toda proposta de modo a se limitar o mais possível a sobreposição de áreas de avaliação.

Na prática verifica-se não ser possível, nem talvez útil, a perfeita independência de critérios, até porque se estas apreciações tem de ser feitas sobre componentes, outros, como por exemplo os resultados do benchmark aplicam -se ao conjunto hardware – sistema base.

A arborescência é o grafo que melhor se adapta a esta preocupação de independência

Como a notação das propostas se faz relativamente aos critérios de nível mais baixo a influência dos erros de apreciação é reduzida (peso médio 0,44%). No entanto observa-se uma certa concentração de nível 3 (em 47) representam 51,2% da ponderação total.

Antes de receber qualquer proposta, a equipa de avaliação deverá montar a lista de critérios e dos respectivas ponderações. A metodologia para ao determinação, das ponderações consiste em:

- indicar de forma qualitativa a importância relativa dos sub-critérios de cada critério, através de uma classificação do tipo, "Indispensável" "Muita Importante", "Importante", "desejável"
- fixar as ponderações em função do número de sub-critérios e procurando que a sua soma seja 100.

Levando em conta a grande variedade do casos que se obtém pela Combinação das dimensões passíveis dos configurações, dos tipos de organização da informático que se pretende instalar e dos famílias de produtos a seleccionar, é errado procurar definir um sistema critério -ponderadores válido para todos os casos de figura.

A melhor solução consiste no aceitação da metodologia com fixação caso a caso, dos parâmetros referidos.

2.2.2 - Determinação dos valores característicos de cada critério

As presunções das respostas dos construtores a cada critério permitem estabelecer limites para os juizes de qualidade a operar, de modo o permitir à equipe de avaliação uma nota de cada proposta.

Assim por exemplo para a "folha" 1.2.3.1 - "Numero de canais I/O" foram previstos os seguintes limites:

Até 2 canais – nota 0

Até 4 canais - nota 10

Até 6 canais - nota 15

6 canais - nota 20

Mc Quaker propõe a classificação seja feita de forma mais qualitativa pela indicação de limites para as seguintes classes: inadequado, "Adequado", "Satisfatório", "Boa" e "Excelente". As notas para cada resposta são segundo este autor:

Inadequada -	0
Adequado - 1	a 3
Satisfatório	- 4 a 6
Bom - 7 a	9
Excelente -	10

Este autor propõe igualmente que a esta nota seja aplicado um factor de confiança no valor da resposta dada pelo construtor, para o qual sugere os seguintes valores:

Certeza	1	
Muita confiança na resposta		0,8
Confiança na resposta	0,6	
Reservas	0,4	
Duvidoso	0,2	
Muito Duvidosa	0,1	

A fixação dos valores característicos e o peso do factor de confiança devem ser anteriores à recepção dos propostos.

2.2.3 Benchmark

Um “benchmark” é um conjunto de programas que supostamente correspondem à carga tipo , que ficará sujeito o equipamento a seleccionar. Esse conjunto de programas é executado nas configurações propostos o que permite:

- verificação do equipamento suporta a carga prevista;
- comparar as "performances" dos vários equipamentos para esse tipo do trabalho;
- verificar que essas “performance” se mantem uma vez o computador instalado na empresa.

Embora as vantagens pareçam evidentes muitos autores contestam o interesse em realizar esta operação devido principalmente aos elevados custos da sua montagem tanto para a vendedor como para o comprador, à dificuldade em simular o carga real do futuro computador e à influência que podem ter nos resultados finais a qualidade dos programadores –sistema dos construtores encarregados de preparar a sua passagem.